

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-159218

(43)Date of publication of application : 15.06.1999

(51)Int.Cl.

E05C 9/06

B65D 85/86

E05C 1/16

E05C 9/04

H01L 21/68

(21)Application number : 09-324875

(71)Applicant : SHIN ETSU POLYMER CO LTD

(22)Date of filing : 26.11.1997

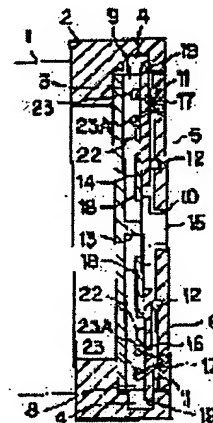
(72)Inventor : KAMATA TOSHIYUKI
KATO MAMORU
TAKAHASHI MASATO

(54) DOOR LATCH MECHANISM FOR PRECISION SUBSTRATE CONTAINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a door latch mechanism for a precision substrate container that can uniformly seal a case without anxiety about the generation of particles contaminating precision substrates while being able to expect thinning of door parts.

SOLUTION: Door latch mechanism for a precision substrate container is provided with a cover case 1, a door 5 and latch mechanism 14. A rim part 2 of the cover case 1 is provided with a plurality of locking recessed parts 4, and the peripheral surface of the door 5 is provided with a plurality of windows 9. The latch mechanism 14 is composed of a rotating plate 15 that can be operated from the outside, a plurality of latch plates 16 connected to the rotating plate 15 through connecting bars 18 so as to fit locking claws 19 into the locking recessed parts 4 at the time of locking rotation of the rotating plate 15 and to release the locking claws 19 at the time of unlocking rotation of the rotating plate 15, and links 17 piercing the respective latch plates 16. An oscillating inductive protrusion 22 is provided at the back face of each latch plate 16. A bent part of each link 17 is journaled to the surface side of the door 5 and both free end parts of the link 17 can be brought into contact with the back face of a sliding plate through rollers 23, 23A. The oscillating inductive protrusion 22 and the roller 23A can also be brought into contact with each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-159218

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月15日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
E 0 5 C 9/06		E 0 5 C 9/06
B 6 5 D 85/86		1/16 C
E 0 5 C 1/16		9/04
9/04		H 0 1 L 21/68 T
H 0 1 L 21/68		B 6 5 D 85/38 R
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)		

(21) 出願番号 特願平9-324875

(22) 出願日 平成9年(1997)11月26日

(71) 出願人 000190116

信越ポリマー株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号

(72) 発明者 鎌田 俊行

埼玉県大宮市吉野町1-406-1 信越ポ

リマー株式会社東京工場内

(72) 発明者 加藤 衛

埼玉県大宮市吉野町1-406-1 信越ポ

リマー株式会社東京工場内

(72) 発明者 高橋 正人

新潟県糸魚川市大字大和川715 新潟ポリ

マー株式会社内

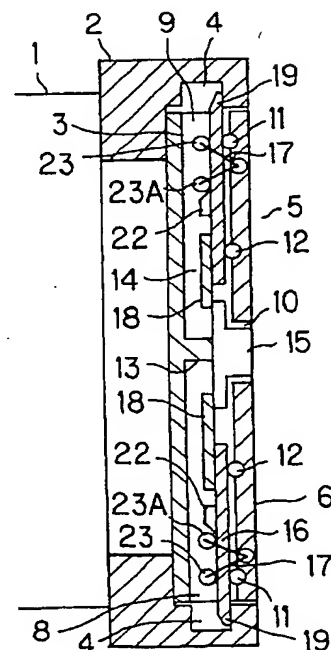
(74) 代理人 弁理士 藤本 博光 (外2名)

(54) 【発明の名称】 精密基板容器のドアラッチ機構

(57) 【要約】

【課題】 ドア部品の薄肉化が期待でき、精密基板を汚染する粒子の発生するおそれがなく、ケースを均一にシールできる精密基板容器のドアラッチ機構を提供する。

【解決手段】 カバーケース1、ドア5、及びラッチ機構14を備え、カバーケース1のリム部2に複数の係止凹部4を設け、ドア5の周面に複数のウインド9を設ける。また、ラッチ機構14を、外部操作可能な回転プレート15と、回転プレート15に連結棒18を介し連結され、回転プレート15の施錠回転時に係止凹部4に係止爪19を嵌入し、回転プレート15の解錠回転時には係止爪19を解除する複数のラッチプレート16と、各ラッチプレート16を貫通するリンク17とから構成する。そして、ラッチプレート16の裏面に揺動誘起突起22を設け、リンク17の折曲部をドア5の表面側に軸支させ、リンク17の両自由端部をスライドプレートの裏面にローラ23・23Aを介し接触可能とし、かつ揺動誘起突起22とローラ23Aとを接触可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 精密基板収納用のケースと、このケースの開口面を覆うドアと、このドアに取り付けられたラッチ機構とを含んでなる精密基板容器のドアラッチ機構であって、
上記ケースの開口周縁部に係止凹部を設け、上記ドアに中空部を設けるとともに、該ドアの周面には該中空部に連なるウインドを設け、

上記ラッチ機構は、該ドアの表面側に外部操作可能に取り付けられた回転プレートと、該ドアの中空部に内蔵されて該回転プレートに連結部材を介して連結され、該回転プレートの施錠回転時に上記係止凹部に係止爪を上記ウインドを介し嵌め入れ、該回転プレートの解錠回転時には該係止凹部から該係止爪を解除するスライドプレートと、このスライドプレートを貫通する断面はぼ V 字状の押圧部材を含み、該スライドプレートの裏面に回転誘起部材を設け、該押圧部材の折曲部付近を上記ドアの表面側に回転可能に取り付け、該押圧部材の両自由端部を上記スライドプレートの裏面に接触可能とするとともに、上記回転誘起部材と該押圧部材の一自由端部とを接

触可能としたことを特徴とする精密基板容器のドアラッチ機構。
【請求項 2】 上記ドアと上記スライドプレートとのいずれか一方に凹部を、他方には凸部をそれぞれ設け、これら凹部と凸部とを上記回転誘起部材と上記押圧部材の一自由端部との接触後に嵌合させる請求項 1 記載の精密基板容器のドアラッチ機構。

【請求項 3】 上記押圧部材の両自由端部に支持軸をそれぞれ設けてその自由端部には回転部材を支持させた請求項 1 又は 2 記載の精密基板容器のドアラッチ機構。

【請求項 4】 上記ケースの係止凹部に傾斜ガイド部を設け、上記スライドプレートの係止爪に回転部材と傾斜部のいずれか一方を設けた請求項 1 ないし 3 記載の精密基板容器のドアラッチ機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、半導体ウェーハ等の収納、保管、移送、又は輸送等を使用され、標準化された機械的インターフェイス(SMIF)を有する加工装置に接続される精密基板容器に関し、より詳しくは、精密基板容器のドアラッチ機構の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の精密基板容器のドアラッチ機構は、図 12 及び図 13 に部分的に示すように、半導体ウェーハ（以下、ウェーハと略称する）を整列収納する合成樹脂製のカバーケースと、このカバーケースの開口面にシールリングを介して嵌合被覆されるドア 5 A と、このドア 5 A に配設されたラッチ機構 14 A とを備え、このラッチ機構 14 A が加工装置のドア開閉装置により動作する。図示しないカバーケースの開口内周縁部には複

数の係止凹部が所定の間隔をおいて凹み成形され、ドアの周面にはその内部に連通する複数のウインドが所定の間隔をおいて穿設されている。

【0003】 ラッチ機構 14 A は、ドア 5 A の外部からアクセス可能な回転カム 28 と、ドア 5 A に複数のローラ 29 を介しスライド可能に内蔵された一対のラッチプレート 16 A とを備えている。回転カム 28 は、基本的には円板形に形成され、表面の外周には凹面 30 と凸面 31 とが所定の間隔で形成されており、ドア 5 A の表面側にピンを介し回転可能に軸支されている。また、各ラッチプレート 16 A は、ほぼフォーク形に形成され、分岐した各先端部が係止凹部に嵌入する係止爪 19 A に形成されており、末端部が回転カム 28 の表面外周にローラ 32 を介して接触している。

【0004】 上記構成の精密基板容器のドアラッチ機構は、回転カム 28 が回転すると、回転カム 28 の回転運動が各ラッチプレート 16 A の直線運動に変換され、カバーケースの各係止凹部にラッチプレート 16 A の先端の係止爪 19 A が係止される直前に回転カム 28 の凸面 31 をローラ 32 が転動移動する。この移動により、ラッチプレート 16 A の末端部が持ち上げられるとともに、ラッチプレート 16 A の支柱によりラッチプレート 16 A の先端部が下方に押し下げられ、カバーケースの開口面にドア 5 A が施錠される。

【0005】 なお、この種の先行技術文献として特開平 9-88398 号、特開平 8-340043 号、特公平 4-505234 号、特表昭 61-502994 号、特表昭 63-503259 号、及び特表昭 63-500691 号公報等があげられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来の精密基板容器のドアラッチ機構は、以上のように構成され、ラッチプレート 16 A の中間部が支持体を押し上げ、ラッチプレート 16 A の先端部がドアプレートを押し下げるので、2 枚のドアプレートを破壊する方向に外力が作用することとなる。このため、ドア 5 A とラッチプレート 16 A には、外力に耐え得るだけの強度が要求されるので、ドア部品の薄肉化を図ることができないという問題があった。また、大きな係止力を得るには、回転カム 28、ローラ 32、及び支柱が強く擦れることとなるが、これらが強く擦れると、ウェーハを汚染する粒子の発生するおそれがある。

【0007】 さらに、回転カム 28 の回転運動をラッチプレート 16 A の直線運動に変換するには、回転カム 28 の偏位した表面外周にラッチプレート 16 A をセットせざるを得ないので、ラッチプレート 16 A の中心線上ではなく、片側に力が作用することとなる。したがって、複数の係止爪 19 A が力点から等距離に作用せず、複数の係止爪 19 A の施錠力にばらつきが生じ、結果としてドア 5 A のシールにもばらつきが発生するという問

題があった。特に、カバーケースが大型化すると、カバーケースを均一にシールするのに必要な係止力を到底得られないという問題があった。

【0008】本発明は、上記従来の問題に鑑みなされたもので、ドア部品の薄肉化を図ることができ、精密基板を汚染する粒子の発生するおそれがなく、しかも、ケースを均一にシールすることのできる精密基板容器のドアラッチ機構を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明においては、上記課題を達成するため、精密基板収納用のケースと、このケースの開口面を覆うドアと、このドアに取り付けられたラッチ機構とを含んでなるものであって、上記ケースの開口周縁部に係止凹部を設け、上記ドアに中空部を設けるとともに、該ドアの周面には該中空部に連なるウインドを設け、上記ラッチ機構は、該ドアの表面側に外部操作可能に取り付けられた回転プレートと、該ドアの中空部に内蔵されて該回転プレートに連結部材を介して連結され、該回転プレートの施錠回転時に上記係止凹部に係止爪を上記ウインドを介し嵌め入れ、該回転プレートの解錠回転時には該係止凹部から該係止爪を解除するスライドプレートと、このスライドプレートを貫通する断面はぼV字状の押圧部材とを含み、該スライドプレートの裏面に回転誘起部材を設け、該押圧部材の折曲部付近を上記ドアの表面側に回転可能に取り付け、該押圧部材の両自由端部を上記スライドプレートの裏面に接触可能とするとともに、上記回転誘起部材と該押圧部材の一自由端部とを接触可能としたことを特徴としている。

【0010】なお、上記ドアと上記スライドプレートとのいずれか一方に凹部を、他方には凸部をそれぞれ設け、これら凹部と凸部とを上記回転誘起部材と上記押圧部材の一自由端部との接触後に嵌合させることが好ましい。また、上記押圧部材の両自由端部に支持軸をそれぞれ設けてその自由端部には回転部材を支持させることができる。また、上記ケースの係止凹部に傾斜ガイド部を設け、上記スライドプレートの係止爪に回転部材と傾斜部のいずれか一方を設けることもできる。

【0011】ここで、特許請求の範囲における「精密基板」には、電気、電子、又は半導体等の製造分野で使用される単数複数の液晶セル、石英ガラス、シリコンウェーハ等の半導体ウェーハ、フォトマスク、又はマスク基板等が含まれる。また、「ラッチ機構」の各部品には、十分な強度を有し、摺動性が良好な材料、例えばポリアセタール樹脂、フッ素樹脂、又はシリコン等が含有された各種合成樹脂を適宜用いると良い。このラッチ機構の各部品の機械的強度を増す場合には、合成樹脂にガラス繊維等の補強用充填剤を加えたり、金属部品等をインサート成形すると良い。また、「係止爪」は、その外周部がR状に形成され、ケースや係止凹部を削ることのな

いようにすることが望ましい。

【0012】「回転」は、技術的思想に着目した実質的な意味に理解されなければならない、回転や揺動等の技術が含まれる。また、「ほぼV字状」は、上記と同様の意味に理解されなければならない、V字形の他、おおよそV字形と認められる形状、例えばL字形、U字形、又は底部突起の小さいW字形等の形状を含む。また、「折曲部付近」には折曲部やその近傍部分が含まれる。また、

「押圧部材の自由端部」には、自由端部の他、その近傍部分が含まれ、自由端部にローラ等が取り付けられる場合には、ローラも含まれる。また、「凹部」は、単数複数の凹み穴、こう配、又はテーパ等から構成されることが望ましい。また、「凸部」と「回転部材」は、単数複数のローラやボール等からなることが好ましい。さらに、「傾斜ガイド部」と「傾斜部」は、こう配やテーパ等からなることが好ましい。

【0013】請求項1又は2記載の発明によれば、ケースの開口面にドアがセットされ、回転プレートが施錠方向に回転すると、スライドプレートがドアの内部から外方向にスライドし、押圧部材の一自由端部に回転誘起部材が接触する。この状態でスライドプレートがスライドすると、押圧部材がドアの取り付け部分を中心にして円運動し、一自由端部が回転するとともに、他の自由端部がスライドプレートのスライド方向に交わる方向、換言すれば、ドアの表面側方向に回転し、スライドプレートをドアの表面側に押し付け、スライドプレートがドアの内方向に後退する。そして、最終的には凹部と凸部とが干渉しあうが、この際、スライドプレートの係止爪は、その軌跡を変化させてドアの厚さ方向に動く。この移動により、ケースにドアが強固に施錠される。

【0014】また、請求項3記載の発明によれば、回転部材は、押圧部材に貫通されたスライドプレートの貫通部分及びその周辺部分等から離れた状態でスライドプレートの裏面に安定して接触する。さらに、請求項4記載の発明によれば、係止凹部に係止爪が干渉する際、係止凹部の傾斜ガイド部が開口部分を拡大しているため、係止爪の進入がスムーズになる。また、この進入の際、係止爪の回転部材が係止凹部の内面に接触して転動したり、あるいは傾斜ガイド部に誘導されて傾斜した傾斜部が進入するので、係止爪の相対位置の決定や進入等が円滑になる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態をウェーハを例に説明する。本実施形態における精密基板容器のドアラッチ機構は、図1ないし図4に示すように、ウェーハ用のカバーケース1と、このカバーケース1の開口面を、EPDM、シリコン系ゴム等のゴム、及び又は熱可塑性エラストマーからなる枠形のシールリング5を介して覆うドア5と、このドア5に内蔵された施錠・開錠用のラッチ機構14とを備えている。

【0016】カバーケース1は、図1に示すように、軽量性・成形性等に優れ、帯電防止処理されたポリエステル樹脂やポリカーボネイト樹脂等を用いて正面が開いた透明のフロントオープンボックス構造に一体成形されている。このカバーケース1は、その天井に天井搬送機用の把持ハンドル（図示せず）が締結具を介して螺着され、内部両側には複数（例えば、25本）の支持溝を上下方向に並べ備えたカラム（図示せず）がそれぞれ交換可能に螺着されており、この複数の支持溝が図示しない複数のウェーハを水平状態に整列積層収納するよう機能する。

【0017】カバーケース1の開閉正面は、その周縁部が外方向に折曲膨出成形されてリム部2を形成し、このリム部2の内周面がシール面3を形成している（図3参照）。このリム部2の内周面の上下には複数（本実施形態では、合計4個）の係止凹部4が所定の間隔をおいてそれぞれ凹み成形されている。

【0018】ドア5は、嵌合被覆時に外部に露出する表面プレート6と裏面プレート7とを嵌合対向構造に備え、これらのプレートの間には中空部8が区画形成されており、周囲の上下部には中空部8に連通する複数のウインド9（本実施形態では、合計4個）が所定の間隔をおいてそれぞれ穿設されている。表面プレート6の中央部には円形の嵌合孔10が貫通して成形され、表面プレート6の内面、換言すれば、裏面には嵌合ローラ11とガイドローラ12とが所定の間隔をおきそれぞれ軸着されており、この嵌合孔10側寄りのガイドローラ12がばね等の弾性体で少々前後方向に動作するよう構成されている。また、裏面プレート7の内面中央からは軸支用の突部13が表面プレート6方向に向けて成形されている。

【0019】ラッチ機構14は、図2ないし図6に示すように、回転プレート15、複数のラッチプレート16、及び複数のリンク17を備えて構成されている。回転プレート15は、断面はほぼ凸字形の円板形に成形され、裏面プレート7の突部13に支持軸を介し軸支されて嵌合孔10から縮径部が露出しており、この露出部分の接続部がドア5外部のウェーハ加工装置の回転機構（図示せず）に接続されて外部からアクセスされる。この回転機構との接続位置及び寸法は、SEMI規格で容

器のサイズ毎に定められ、この定められた接続位置に回転プレート15の中心部が位置する。

【0020】各ラッチプレート16は、方形の板形に成形され、回転プレート15に連結棒18を介して接続されている。このラッチプレート16は、その最上部又は最下部の中央から角部の面取りされた（図6参照）係止爪19が突出しており、この係止爪19が係止凹部4にウインド9を介し嵌脱自在に係止するよう機能する。ラッチプレート16の中央部には方形のスリット口20が縦長に穿設成形されている。また、各ラッチプレート1

6の表面には断面半円形の嵌合凹部21とガイドローラ12用のガイド溝（図示せず）とがそれぞれ凹み成形され、各ラッチプレート16の裏面からは傾斜面付きの揺動誘起突起22が突出成形されている。なお、嵌合凹部21と嵌合ローラ11との位置は、ラッチプレート16が施錠方向にスライドして係止凹部4に係止爪19に係止されるまでの距離を考慮して決定される。

【0021】各連結棒18は、図2に示すように、その一端部がラッチプレート16の裏面の中心線上にピンを介し回転可能に軸着され、他端部が回転プレート15の裏面外周の偏芯位置にピンを介し回転可能に軸着されている。この連結棒18の取り付け位置と長さは、回転プレート15の90°回転時に嵌合ローラ11と嵌合凹部21とが相互に嵌合するよう考慮して決定される。

【0022】さらに、各リンク17は、構造の簡素な断面V字形に成形され、ラッチプレート16のスリット口20に隙間を介し動作可能に挿通されている。このリンク17は、その折曲部がドア5の表面プレート6に取付軸を介し揺動可能に軸支され、両自由端部にはスリット口20の幅よりも大きなローラ23・23Aがそれぞれ回転可能に軸支されている（図5参照）。このように構成されたリンク17は、各ローラ23・23Aがラッチプレート16の裏面に当接するとともに、回転プレート15側の一のローラ23Aが施錠時に揺動誘起突起22と当接するよう作用する。この一のローラ23Aと揺動誘起突起22とは、嵌合ローラ11と嵌合凹部21とが嵌合する直前に、一のローラ23Aに揺動誘起突起22が当接可能となるような位置関係に設定される。

【0023】上記構成において、ウェーハを収納して施錠するには、まず、カバーケース1の内部にスライスされたウェーハが一对のカラムを介して上下方向に積層状態で整列収納され、リム部2にドア5がシールリングSを介して嵌合被覆され、その後、回転プレート15にウェーハ加工装置の接続機構が接続されて施錠作業を開始する（図3の状態）。

【0024】すると、回転プレート15が施錠方向に回転し、ラッチプレート16がガイドローラ12に案内されつつそれぞれ上下方向にスライドし、リンク17の一のローラ23Aに揺動誘起突起22の傾斜面が当接する。この状態でさらにラッチプレート16がスライドすると、リンク17が円運動し、一のローラ23Aが外方向に揺動するとともに、他のローラ23が内方向、換言すれば、表面プレート6方向に弧を描きつつ揺動して表面プレート6にラッチプレート16を圧接付勢し、ラッチプレート16が内方向にスライドして後退する。

【0025】そして、最終的には嵌合ローラ11と嵌合凹部21とが強く嵌合ロックするが、この嵌合の際、ラッチプレート16の係止爪19は、その軌跡を急激に変化させてドア5の厚さ方向に移動する。この移動により、カバーケース1にドア5がシールリングSを介し安

10

20

30

40

50

定、かつ強固にシール施錠されることとなる（図 4 の状態）。こうしてカバーケース 1 の施錠が完了したら、ウェーハは、半導体メーカから IC メーカに密封状態で輸送される。

【0026】上記構成によれば、係止爪 19 の係止施錠直前にラッチプレート 16 のスライド経路を図 3 の上下方向から直交方向に変換するので、2 枚の表裏面プレート 6・7 を破壊する方向に外力が作用することがない。したがって、ドア 5 とラッチプレート 16 とを厚肉に構成する必要性が全くなく、ドア部品の薄肉化が大いに期待できる。また、回転プレート 15 に各ラッチプレート 16 が連結棒 18 を介して接続されているので、従来のように回転プレート 15、各ラッチプレート 16、及び連結棒 18 が強く擦れることが全くなく、ウェーハを汚染する粒子の発生するおそれをきわめて有効に排除することができる。

【0027】また、回転プレート 15 に各ラッチプレート 16 の中心線上が連結棒 18 を介して接続されているので、片側に力が作用することが全くない。したがって、簡易な構成で回転プレート 15 の中心から各係止爪 19 までの距離が等距離となり、複数の係止爪 19 の施錠力が著しく均一化し、ドア 5 を高いシール性をもって均一にシールすることが可能になる。また、嵌合ローラ 11 と嵌合凹部 21 とが施錠時に嵌合するので、ラッチプレート 16 を安定、かつ強固に位置決め固定することができる。

【0028】また、係止爪 19 は、その角部が全て丸く面取り形成されているので、係止力の最大時にカバーケース 1 と擦れることが全くなく、施錠時にパーティクル汚染の発生するおそれをきわめて有効に除去することが可能になる。また、表面プレート 6 のガイドローラ 12 が前後方向に動作してラッチプレート 16 のスライドに応動するので、パーティクル汚染やラッチプレート 16 の損傷のおそれを未然に防止することが可能になる。さらに、カバーケース 1 やカラム等に帯電防止処理を施したので、静電気に伴う塵芥の付着をきわめて有効に防止でき、ウェーハの汚染を防止し、生産歩留まりを大幅に向上させることができる。

【0029】次に、図 7 は本発明の第 2 の実施形態を示すもので、この場合には、リンク 17 の両自由端部に図 4 の上下方向に伸びる複数の支持軸 24 をそれぞれ装着して各支持軸 24 の自由端部にはローラ 23・23A を軸支させるようにしている。その他の部分については、上記実施形態とはほぼ同様であるので説明を省略する。本実施形態においても上記実施形態と同様の作用効果が期待でき、しかも、スリット口 20 から離隔して複数のローラ 23・23A が位置するので、スリット口 20 の周縁付近にローラ 23・23A が接触してがたついたり、ふらつくことが全くなく、リンク 17 の揺動が簡易な構成で実に安定化する。

【0030】次に、図 8 及び図 9 は本発明の第 3 の実施形態を示すもので、この場合には、カバーケース 1 の係止凹部 4 の一内壁面を内方向から外方向に向け徐々に傾斜させて係止爪 19 導入用の傾斜ガイド部 25 を形成し、ラッチプレート 16 の係止爪 19 に方形の取付孔を穿孔成形してこの取付孔には回転ローラ 26 を軸支させるようにしている。その他の部分については、上記実施形態と同様であるので説明を省略する。本実施形態においても上記実施形態と同様の作用効果が期待でき、しかも、上記構成であるから、摩擦の減少、係止凹部 4 と係止爪 19 との係止の円滑化、及びラッチ機構 14 の構成の簡素化が大いに期待できるのは明らかである。

【0031】次に、図 10 及び図 11 は本発明の第 4 の実施形態を示すもので、この場合には、カバーケース 1 の係止凹部 4 の一内壁面を上記と同様に傾斜させて傾斜ガイド部 25 を形成し、ラッチプレート 16 の係止爪 19 に傾斜部 27 を一体成形するようにしている。その他の部分については、上記実施形態と同様であるので説明を省略する。本実施形態においても上記実施形態と同様の作用効果が期待でき、しかも、上記構成であるから、係止凹部 4 と係止爪 19 との係止の円滑化、及びラッチ機構 14 の構成の簡素化が大いに期待できるのは明白である。

【0032】なお、上記実施形態ではリム部 2 の内周面の上下に係止凹部 4 を所定の間隔をおいてそれぞれ凹み成形したものを示したが、なんらこれに限定されるものではなく、リム部 2 の内周面の左右に係止凹部 4 を所定の間隔をおいてそれぞれ凹み成形しても良い。また、係止凹部 4、ラッチプレート 16、又は係止爪 19 の形状、構造、又は数は適宜増減変更することができる。また、同様の機能が期待できるものであれば、支持軸 24 の一部を屈曲させたり、湾曲させても良い。さらに、係止凹部 4 の図における上下の内壁面を内方向から外方向に向け徐々に傾斜させて傾斜ガイド部 25 を形成することも可能である。

【0033】

【発明の効果】以上のように請求項 1 記載の発明によれば、ドア部品の薄肉化を図ることができ、精密基板を汚染する粒子の発生するおそれを有効に排除することができるという効果がある。また、ケースを均一にシールすることができる。また、請求項 2 記載の発明によれば、凹部と凸部とが施錠時に嵌合するので、スライドプレートを安定させた状態で位置決め固定することが可能になる。また、請求項 3 記載の発明によれば、押圧部材の貫通部分から離れて回転部材がスライドプレートに接触するので、簡単な構成で押圧部材の姿勢の安定化が期待できる。さらに、請求項 4 記載の発明によれば、係止凹部と係止爪との係止の円滑化が期待でき、しかも、これらの摩擦を減少させてパーティクルの発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る精密基板容器のドアラッチ機構の実施形態を示す分解斜視図である。

【図 2】本発明に係る精密基板容器のドアラッチ機構の実施形態を示す正面図である。

【図 3】本発明に係る精密基板容器のドアラッチ機構の実施形態における解錠状態を示す図 2 の A-A 線断面側面図である。

【図 4】本発明に係る精密基板容器のドアラッチ機構の実施形態における施錠状態を示す図 2 の A-A 線断面側面図である。

【図 5】本発明に係る精密基板容器のドアラッチ機構の実施形態におけるラッチプレートとリンクとを示す部分正面図である。

【図 6】本発明に係る精密基板容器のドアラッチ機構の実施形態における係止爪を示す図 2 の B-B 線断面図である。

【図 7】本発明に係る精密基板容器のドアラッチ機構の他の実施形態におけるラッチプレートとリンクとを示す部分正面図である。

【図 8】本発明に係る精密基板容器のドアラッチ機構の他の実施形態におけるラッチプレートと係止爪とを示す説明図である。

【図 9】図 9 の使用状態を示す説明図である。

【図 10】本発明に係る精密基板容器のドアラッチ機構の他の実施形態におけるラッチプレートと係止爪とを示す説明図である。

【図 11】図 10 の使用状態を示す説明図である。

【図 12】従来の精密基板容器のドアラッチ機構を示す*

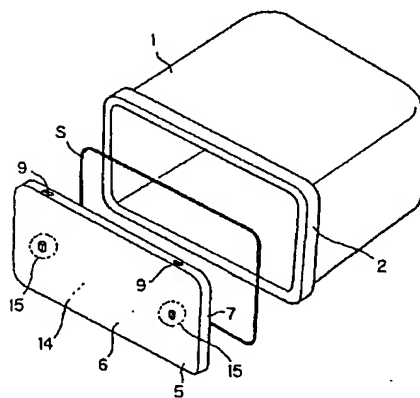
* 正面図である。

【図 13】従来の精密基板容器のドアラッチ機構における回転カムを示す斜視図である。

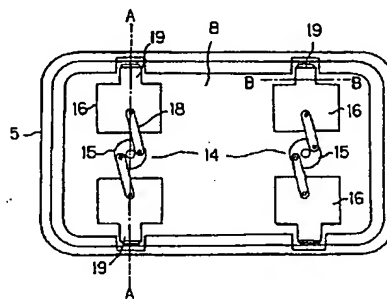
【符号の説明】

- | | |
|-----|-------------------|
| 1 | カバーケース（ケース） |
| 2 | リム部 |
| 4 | 係止凹部 |
| 5 | ドア |
| 6 | 表面プレート（表面側） |
| 7 | 裏面プレート |
| 8 | 中空部 |
| 9 | ウインド |
| 11 | 嵌合ローラ（凸部） |
| 14 | ラッチ機構 |
| 15 | 回転プレート |
| 16 | ラッチプレート（スライドプレート） |
| 17 | リンク（押圧部材） |
| 18 | 連結棒（連結部材） |
| 19 | 係止爪 |
| 20 | スリット口 |
| 21 | 嵌合凹部（凹部） |
| 22 | 揺動誘起突起（回転誘起部材） |
| 23 | ローラ（回転部材） |
| 23A | ローラ（回転部材） |
| 24 | 支持軸 |
| 25 | 傾斜ガイド部 |
| 26 | 回転ローラ（回転部材） |
| 27 | 傾斜部 |

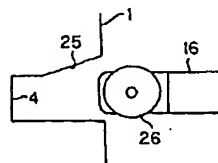
【図 1】



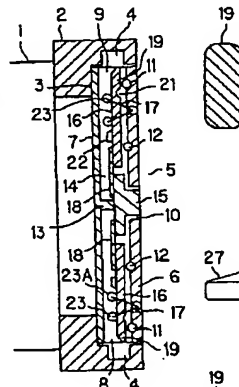
【図 2】



【図 9】



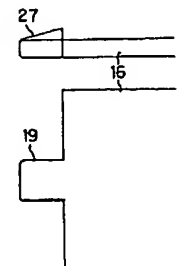
【図 3】



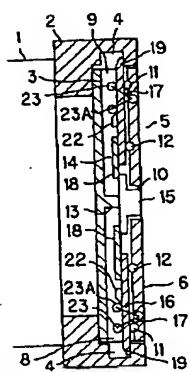
【図 6】



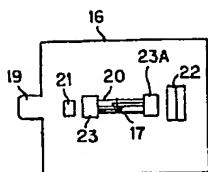
【図 10】



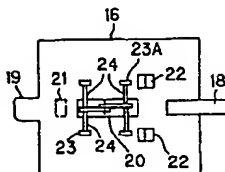
【図4】



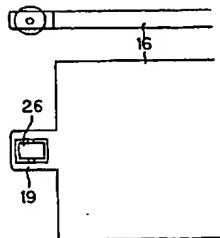
【図5】



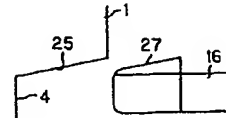
【図7】



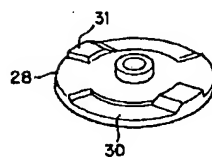
【図8】



【図11】



【図13】



【図12】

